

公開実用 昭和 59- 78654

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59- 78654

S.I. Int. Cl.
H 05 K 1/18
1/02

識別記号

府内整理番号
6810-5F
6466-5F

⑬ 公開 昭和59年(1984) 5月28日

審査請求 未請求

特許料 (全 月)

⑭ 部品実装基板

株式会社電子商品開発研究所

内

⑮ 発出 願人 三愛電機株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

⑯ 代理 人 弁理士 高野信一 外1名

⑯ 本実用新案の請求
登録番号 昭57-175430
登録日 昭57(1982)11月17日
考案人 高野信一
氏名 民国京市馬場町所1番地三菱電

明細書

1. 考案の名称

部品実装基板

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 回路部品を装着する回路基板を凹凸状に褶曲させ、この褶曲凹部に装着した回路部品の上記回路基板面からの背高さを、上記褶曲凸部に装着した回路部品の上記回路基板面から
の背高さよりも高くした部品実装基板。
- (2) 回路基板は可撓性材料で形成されたものであることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の部品実装基板。
- (3) 回路基板は、褶曲凹部の底面を平面に形成する補強部材が接着されていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第2項に記載の部品実装基板。

3. 考案の詳細な説明

この考案は電子機器等における電子回路部品の高密度実装時に、空間的な実装密度を高くした部品実装基板に関するものである。

(1)

実開59-78654

463

公開実用 昭和59-78654

従来一般的に用いられている部品実装基板としては紙フエノール、ガラスエポキシ等の硬質の樹脂基板上にIC、ハイブリッドエロー(以下H.E.O.といふ)チップ部品及びケミカルコンデンサー(以下ケミコンといふ)等のデバイスクリート部品を搭載したオ1図に示すかたちの構成の基板が用いられていた。図において、(1)は紙フエノール、ガラスエポキシ等の樹脂基板、(2)～(6)はケミコン、IC、コイル、H.E.O.等のチップ部品等の基板(1)に搭載される回路部品である。

オ1図に示すように樹脂基板(1)に搭載される回路部品は(2)～(6)はそれぞれその形状及び大きさが異なつており空間的な実装密度はあまり高く出来ない。又実装基板を複数枚用いる場合オ2図に示した如く、隣接基板の部品による凹凸部を逆になるように組合せ、空間的実装密度を向上させる手法も用いられているが、この決まらないと部品配置が出来ないため、組合せる基板を同時に設計する必要があること、及び回路構成上部品の移動が困難な場合は凹凸

(2)

464

を利用した空間の利用が困難となり空間的実装密度をあまり高く出来ない等の欠点があつた。

この考案は、上記のような従来のものの欠点を除去するためになされたものであり、回路部品を装着する回路基板を凹凸状に摺曲させ、この摺曲凹部に装着した回路部品の背高さを摺曲凸部に装着した回路部品の背高さよりも高くして、空間的な実装密度を高めた部品実装基板の提供を目的とする。

第8図はこの考案の一実施例を示す。図において(1)はポリイミド、ポリエステル等の可撓性フレキシブル回路基板であり、この材料で形成されたフレキシブル回路基板(1)を凹の如く摺曲させ、凹部分に回路部品として背の高いケミコン(2)やD I C(5)等を搭載装着し、他の部分に背の低いI O(3)、チップ部分(6)等を搭載装着したものである。

このようにして実装基板を構成することにより、搭載部品の高さが異なる場合にも空間的実装密度を高く且つ基板単体で構成することが可能となる。

(3)

465

[REDACTED] 公開実用 昭和 59- 78654

本図は、第8図に示す如く摺曲させたフレキシブル回路基板(1)を実現する一具体例について示した図であり、フレキシブル回路基板(1)には摺曲用のピン(7a), (7b)を備えている。

(7a)及び(7b)は第8図に示す実装状態において谷となる凹部分であり、搭載部品の大きさ(巾)により、巾の狭いピン(7a)及び巾の広いピン(7b)を用いる。

このフレキシブル基板本体(1)の摺曲用ピン(7a)及び(7b)を製作用治具であるガイドケース(8)のガイド溝(8a)に挿入することにより、第8図に示す如く摺曲したフレキシブル基板(1)が得られる。フレキシブル基板への回路部品(2)(3)(5)(6)の搭載接着は第9図の如く摺曲させない状態で行うのでリフロー、フロー等の公知の方法が使用可能である。

なお摺曲させたフレキシブル基板(1)をつくる方法として第4図では摺曲用のピン(7a), (7b)とガイドケース(8)のガイド溝(8a)を用いる方法を具体例として示したが、他の方法でも可能で

(4)



466

あり、例えば摺曲用のピン(7a) (7b)をフレキシブル基板(1)と同一の材料で一体成形する方法や、ガイド溝(8a)の代りにガイド穴を用いる方法も可能であるのはいうまでもない。

以上述べたように、この考案によれば、回路部品を装着する回路基板を凹凸状に摺曲させ、この摺曲凹部に装着した回路部品の背高さを摺曲凸部に装着した回路部品の背高さよりも高くして回路部品を実装しているので、空間的実装密度を高くすることが可能となり電子機器の小形化に大きく貢献できる。

4. 図面の簡単な説明

オ1図は従来の実装基板の例を示す側面図、オ2図はオ1図に示す従来の実装基板を複数板用いた時に空間的実装密度を上げる構成を示す側面図、オ3図はこの考案の一実施例による高密度実装基板の実装状態を示す側面図、オ4図Aはこの考案の一実施例で回路部品装着前の正面図、オ4図Bはこの考案の一実施例のための製作用治具の斜視図を示す。

(15)

467

公開実用 昭和 59-78654

図において、(2)～(6)はケミコン、IO、コイル、HIO、チップ部品等の回路部品、(7)は回路基板、(7a) (7b)は直曲用のピンを示す。

なお、図中同一符号は同一、または相当部分を示す。

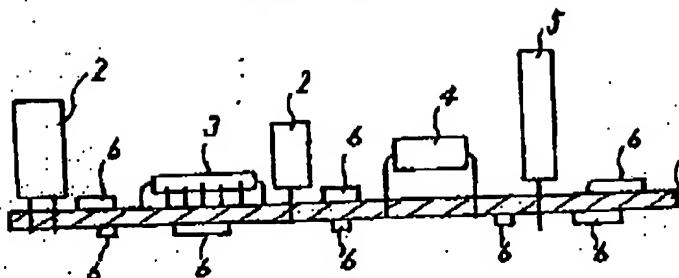
代理人 葛野 信一



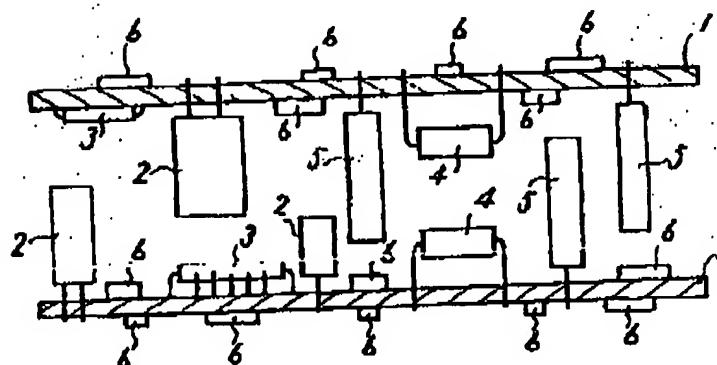
(6)

468

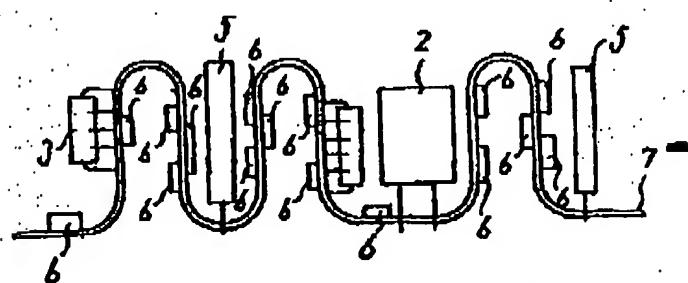
第 1 図



第 2 図



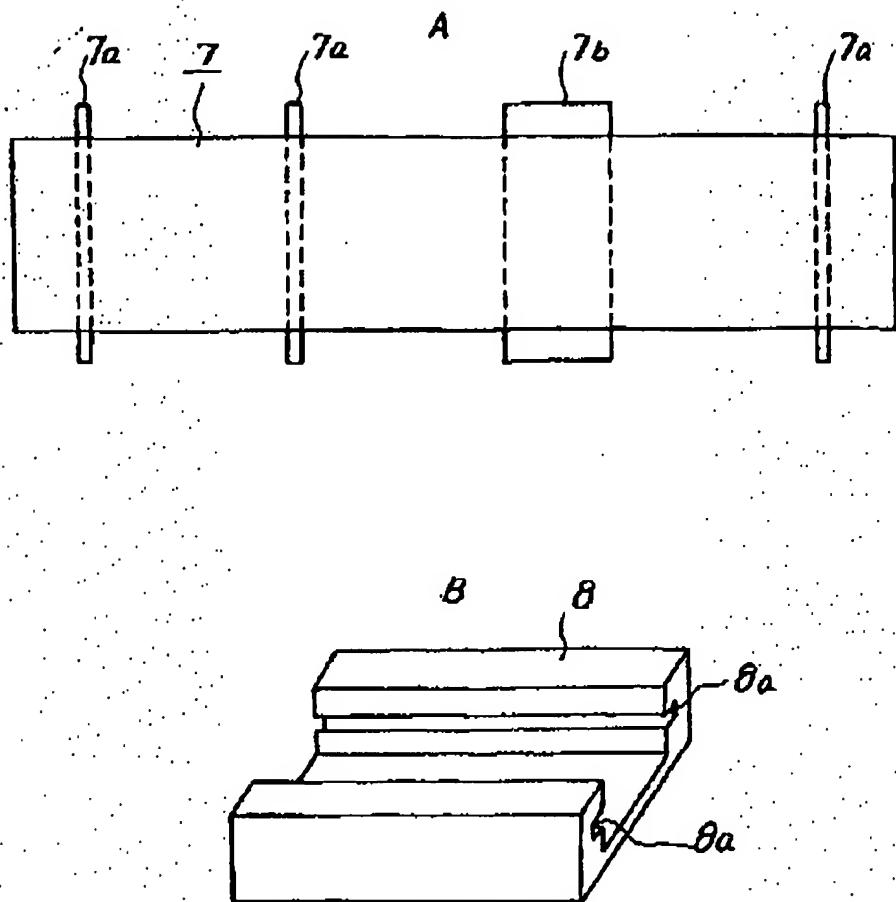
第 3 図



469 実開59-78654
代理人 葛野信一

公開実用 昭和 59- 78654

第 4 図



470

代理人 葛野信一

実用59-78654